

ӘОЖ 528.8.615.079

ҚАШЫҚТЫҚ ӘДІСТЕР МЕН ГАЗ-ТЕХНОЛОГИЯЛАР НЕГІЗІНДЕ АГРОЛАНДШАФТАРДЫ ҰЙЫМДАСТЫРУДЫ ТАЛДАУ

Жумаканова Алтынай Ериковна
erikovna2021@gmail.com

Л.Н.Гумилев атындағы ЕҰУ Ғарыштық техника және технологиялар кафедрасының
магистранты, Нұр-Сұлтан, Қазақстан
Ғылыми жетекшісі – Молдамурат Х

Мақала Жерді қашықтықтан зондтау туралы ақпарат көздері және тәсілдері көрсетілген. Талдау нәтижесінде агроландшафттағы егістіктің агрохимиялық деградациясының көрінісі мен даму деңгейі анықталды. Көпшілігінде агроландшафт, әсіресе аймақтың батыс бөлігінде қарашірік пен метаболикалық калийдің төмендеуі байқалады, дегенмен бұл өзгерістер қауіпсіздік топтарынан асып кетпейді. Органикалық және калий тыңайтқыштарын қолданумен қолдау көрсетілмейтін топырақ құнарлылығының төмендеу үрдісі туралы айтуға болады. Жылжымалы фосфорға сәйкес өзгеру тенденциялары аз алаңдатады.

Агроландшафттану - ауылшаруашылық табиғатты пайдаланудың жалпы теориясын жасау мақсатында заманауи теориялық география және жер туралы басқа ғылымдар туралы білімді жаңа агрономиялық зерттеулердің деректерімен синтездеуге арналған агрономиялық цикл туралы ғылым[3]. Бұл жаңа ғылыми бағыттың өзіндік зерттеу нысаны бар-әртүрлі иерархиялық деңгейлердің агрогеожүйелері және олардың генезисін, жұмыс істеуі мен эволюциясын зерттеу әдістемесі, негізінен мәдени және арамшөптердің белгілі бір аумақтардың табиғи жағдайларына бейімделу реакцияларын зерттеуге негізделген.

Агроландшафтты құрайтын құрамдас бөліктердің екі тобын бөлуге болады. Олар - табиғи және ауылшаруашылық элементтері. Біріншісіне келесілер жатады:

- агроландшафт топырақтары, оларды өздері күрделі көп қабатты жүйе ретінде көрсете алады;

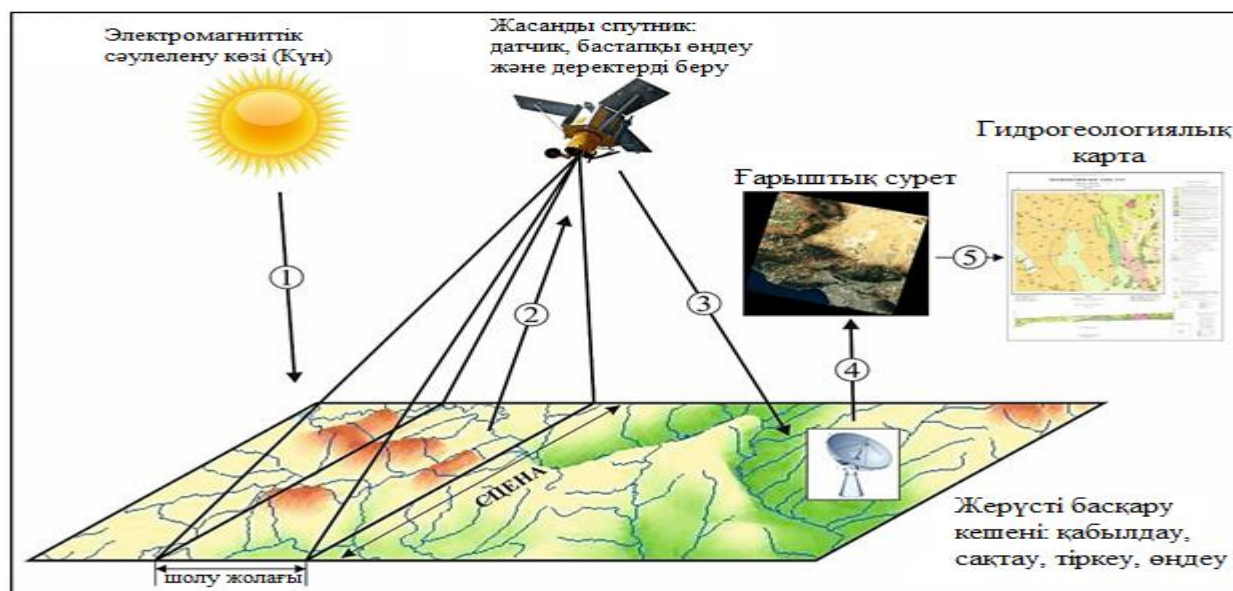
- гидрологиялық желі және рельеф;
- ауа ортасы, су ресурстары;
- сипаттамалары бар микроклимат;
- флора мен фауна.

Аймақтық зерттеу тәжірибесі көрсеткендей, агроландшафттарды иерархиялық ұйымдастырылған тұтас құрылымдар ретінде негіздеу үшін, олардың функцияларын берілген табиғи және әлеуметтік параметрлер мен шектеулерде оңтайлы орындау қажет:

- ландшафтты қалыптастырудың табиғи және антропогендік факторларының сипатымен, ерекшеліктерімен және өзара әрекеттесу нәтижелерімен айқындалатын биотикалық өнімділік тұрғысынан ландшафттық және экономикалық құрылымдардың аумақтық және функционалдық сәйкестігін талдау; агроландшафтогенезде осы факторлардың рөлі мен арақатынасын белгілеу; холоцендегі және тарихи кезеңдегі геожүйелердің қалыптасу, даму және эволюция ерекшеліктерін анықтау, олардың кеңістік-уақыт иерархиясын, өткен және қазіргі экономикалық қолданылуын және даму деңгейлерін анықтау;

- әр түрлі тарихи кезеңдердегі шаруашылық жүктемелерді, антропогендік игеру мен қайта құру дәрежесін анықтау; олардың құрылымдық-динамикалық ерекшеліктерінің өзгеру тенденцияларын болжау; тұрақтылық деңгейлері мен шегін анықтау; сыни жүктемелерден аспай функцияларды орындау; инженерлік-ландшафттық талдау, функционалдық типология және бағалау негізінде экологиялық пен эстетикалықты сақтау; өңірлік агроландшафттық құрылымдардың жіктелуі мен таксономиясы.

Қашықтықтан зондтау деп қоршаған орта объектілерінің орналасқан жерін, түрін, қасиеттерін және олармен тікелей байланыссыз уақытша өзгергіштігін анықтау мақсатында электромагниттік спектрдің әртүрлі диапазондарындағы объектілер сәулеленуінің энергетикалық және поляризациялық сипаттамаларын бақылау және өлшеу түсініледі. Жерді қашықтықтан зондтау сұлбасы 1-суретте көрсетілген.



1-сурет. Жерді қашықтықтан зондтау сұлбасы

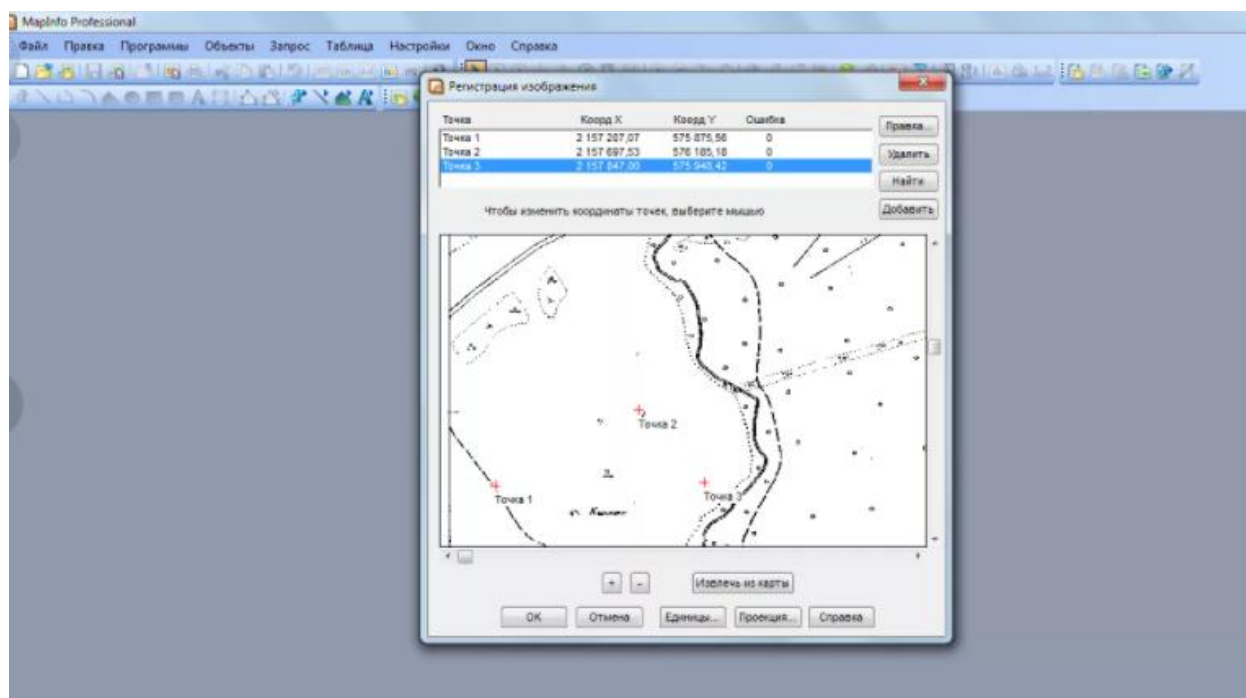
Ақпаратты қатты тасығыштардан (қағаз карталардан, тақырыптық ақпарат кестелерінен, аэрофото - және ғарыштық түсірілімдерден) аудару үшін графикалық және атрибуттық деректермен жұмыс істеу мүмкіндігі бар кәсіби құралдарды тарту қажет. Мұндай бағдарламалардың тізімі өте көлемді және мүмкіндіктері әртүрлі немесе кәсіби құрал

жойылып кетуі мүмкін. Ал бір жағынан кемшіліктер болуы мүмкін. Мұнда кәсіби өнімнің бағасы да маңызды рөл атқарады.

MapInfo пакеті (АҚШ, Mapping Information System Corporation) дербес компьютерлерге арналған геоақпараттық жүйелер арасында жетекші орындардың бірін алады. Бұл профамманы таңдау баға мен сапаның оңтайлы арақатынасымен түсіндіріледі, сонымен қатар MapInfo цифрлық технологиялар негізінде жоспарлау қолданылатын әртүрлі салалардағы нарықтардың барлық дерлік ақпараттық сегменттерінде өзін дәлелдеді.

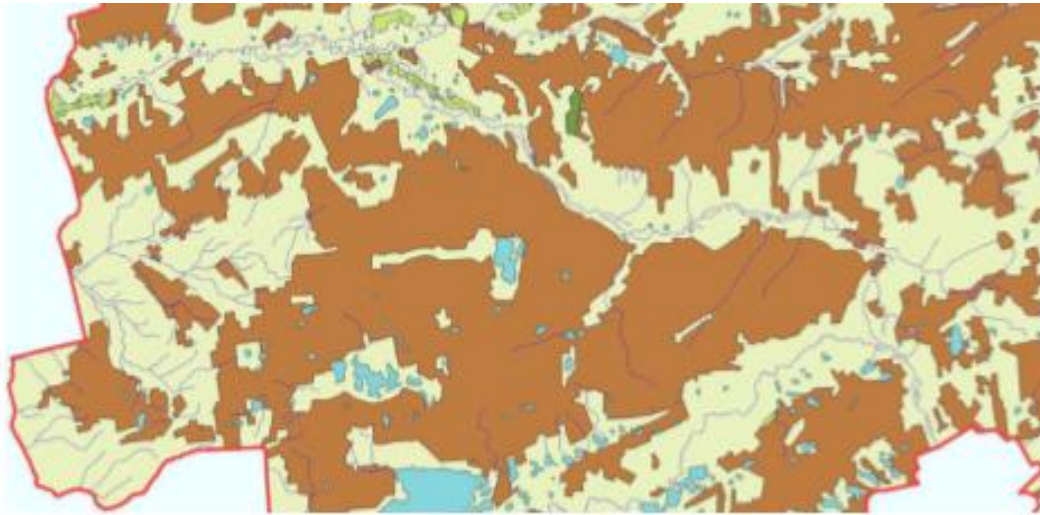
Аз мөлшерде және аз тұтынылатын ресурстарға қарамастан, бағдарлама оның негізінде карта өнімдерін де, геоақпараттық жүйелерді де құруға мүмкіндік беретін кең мүмкіндіктерге ие болып отыр. Оның құрамына негізгі жүйенің кеңеюі ретінде жеткізілетін mapbasic мамандандырылған кәсіби тілі кіреді.

MapInfo-да растрлық графиканы вектормен біріктіруге болады, бұл деректерді құру мен қабылдауды айтарлықтай жеңілдетеді. Векторлық графиканы AutoCad, ArcInfo-дан түрлендіруге, Windows жүйелік буфері (Clipboard) арқылы тасымалдауға, сонымен қатар жергілікті графикалық редакторды қолдана отырып жасауға болады. Барлық дерлік растрлық форматтарды қолдануға болады.



2-сурет. MapInfo бағдарламасының ашылу терезесі

Аумақтың ландшафтық құрылымының жай-күйін, әр түрлі уақытта оның экономикалық дамуының дәрежесі мен ерекшелігін көрсететін карталардың осындай серияларына жасалған талдау болған өзгерістерді анықтауға, динамиканың ерекшеліктерін анықтауға және одан әрі даму бағыттарын болжауға мүмкіндік берді. Геожүйелер мен агроландшафтогенездің антропогендік динамикасын геоақпараттық-картографиялық талдау мен синтездеудің әдістемелік негізі әр түрлі уақыт кезеңдерінде ландшафт құрылымының ауылшаруашылық дамуының түрлері мен дәрежесін белгілейтін және осы процестің динамикасын тек кеңістікте ғана емес, сонымен бірге уақыт бойынша да байқауға мүмкіндік беретін әртүрлі уақыт карталарын құру және салыстыру болды[4].



3-сурет. Сырдария өзені төменгі ағысы құрғақ далаларының ландшафтық кіші аймағын әртүрлі уақытта кесінділерге ауыл шаруашылығында пайдаланудың электрондық карталарының фрагменттері 2010ж

ГАЗ-технологияларды пайдалану кезінде аймақтың агроландшафттары мен әкімшілік ауданның афоландшафттық аймақтары бойынша кеңістіктік және тақырыптық ақпаратты талдаудың негізі цифрлық ландшафтық карталар болып табылады. Осыған байланысты талдау үшін сандық ландшафт карталары жасалды:

- масштабы 1: 500000, Сырдария өзені төменгі ағысы аумағы үшін, ландшафтық провинциялардың, ландшафттардың векторлық қабаттары (атрибутивтік ақпаратты жинауға, жинақтауға және сақтауға арналған базалық қабат) және жергілікті жер дәрежесіндегі Ландшафттардың морфологиялық бірліктері үшін;

- масштабы 1: 100000 ландшафттардың векторлық қабаттарын, афоландшафттық аймақтарды (атрибутивтік ақпаратты жинауға, жинақтауға және сақтауға арналған базалық қабат) және жерлерді қамтитын аймақтың әкімшілік ауданының аумағы үшін.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Тесленок С. А. Использование геоинформационных технологий при создании дежурной карты пьезоизогипс водоносного горизонта / С. А. Тесленок, А. К. Коваленко, В. Ф. Манухов // Геодезия и картография. – 2008. – № 8. – С. 28–31.
2. Тесленок С.А. Геоинформационные технологии при создании цифровых ландшафтных карт / С. А. Тесленок, В. Ф. Манухов // Геодезия и картография. – 2009. – № 4. – С. 25–29.
3. Тесленок С.А. Ландшафтная ГИС в физико-географическом районировании первого порядка / С. А. Тесленок, В. Ф. Манухов // Геодезия и картография. – 2010. – № 1. – С. 46–51.
4. Тесленок С.А. Ландшафтная ГИС в физико-географическом районировании второго порядка / С. А. Тесленок, В. Ф. Манухов // Геодезия и картография. – 2010. – № 3. – С. 28–33.
5. Тесленок С.А. Ландшафтная ГИС в физико-географическом районировании третьего порядка / С.А. Тесленок, В. Ф. Манухов // Геодезия и картография. – 2010. – № 7. – С. 38–44.
6. Тесленок С.А. Создание тематического содержания цифровой ландшафтной карты Акмолинского Приишимья // Проблемы региональной экологии. – 2010. – № 3. – С. 157–163.